

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

20.11.03

10/535415

Best Available Copy

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年11月20日  
Date of Application:

出願番号 特願2002-337022  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP 2002-337022]

RECEIVED	
15 JAN 2004	
WIPO	PCT

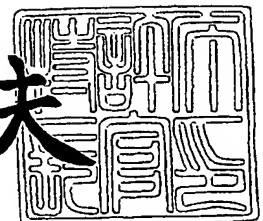
出願人 株式会社ブリヂストン  
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年12月25日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 162923599

【あて先】 特許庁長官 殿

【発明の名称】 ゴムクローラ

【請求項の数】 8

【発明者】

    【住所又は居所】 横浜市戸塚区上矢部町 7 1 0

    【氏名】 鶴 栄次

【特許出願人】

    【識別番号】 000005278

    【氏名又は名称】 株式会社 プリヂストン

【代理人】

    【識別番号】 100086896

    【氏名又は名称】 鈴木 悦郎

【選任した代理人】

    【識別番号】 100115521

    【氏名又は名称】 渡邊 公義

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 012759

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 0200966

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ゴムクローラ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 無端状のゴム弾性体と、ゴム弾性体の内周より突出する突起とゴム弾性体中に埋設される左右の翼部から構成される芯金と、ゴム弾性体の外周に形成されたラグ、とよりなるゴムクローラであって、隣り合う芯金の左右の翼部は夫々二つの連結部材が長手方向に嵌め込まれて順次連結されたことを特徴とするゴムクローラ。

【請求項 2】 芯金の突起の左右外側に転輪走行用レールが備えられ、その外側に連結部材が嵌め込まれる翼部が形成された請求項 1 記載のゴムクローラ。

【請求項 3】 左右の翼部における連結部材が嵌め込まれる部位の断面形状が略円形断面形状である請求項 1 又は 2 記載のゴムクローラ。

【請求項 4】 翼部の先端を連結部材が嵌め込まれる部位の断面形状と異なる突出部とした請求項 1 記載のゴムクローラ。

【請求項 5】 翼部の先端にゴム弾性体の長手方向に伸びる突出部を形成した請求項 4 記載のゴムクローラ。

【請求項 6】 翼部の先端にゴム弾性体の厚み方向に伸びる突出部を形成した請求項 4 記載のゴムクローラ。

【請求項 7】 連結部材の両端に略円形の内周面を有する係止部を備えた請求項 1 記載のゴムクローラ。

【請求項 8】 連結部材の一側に平坦部を備えて転輪走行レールとした請求項 1 記載のゴムクローラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は主として建設機械や土木作業機械に用いられるゴムクローラに関する

ものであり、更に詳しくは、引っ張り補強部材として全く新しい構造を採用したゴムクローラにかかるものである。

#### 【0002】

##### 【従来の技術】

従来より、ゴムクローラにはそれにかかる張力に抗するため、長手方向にスチールコードを埋設して引っ張り補強部材としていた。しかしながら、このスチールコードを無端状にする際には、通常の方法ではスチールコードの重ね合わせ部が生じ、このために、オペレーターに対して振動を感じさせ、又、走行速度も余り早いものには採用できないという欠点があった。勿論、引っ張り補強部材がスチールコードよりなっているため、大きな張力がかかった場合には切断するという欠点も指摘されていた。

#### 【0003】

しかるに、スチールコードを用いない構造のゴムクローラとしては、特許文献1がある。しかるに、かかる特許文献1に記載されたゴムクローラは、芯金は全て組立式のものとなっており、このため、その製造作業的に極めて面倒であり、かつ強度的に優れたものであるとは言えない。即ち、芯金及び引っ張り補強部材の組立時に細心の注意を要するため作業性が悪く、又、芯金の翼部に相当する部位は2本の棒状体を用いるため、比較的細い材料が用いられる。このため、強度の面で問題となることが予想されている。更には、この棒状体を接続する連結部材が引っ張りを受けると比較的伸びやすい構造となっている等、改良が必要であった。

#### 【0004】

このため、本出願人は、従来のスチールコードに代わって、金属製の連結部材を隣り合う芯金の翼部に接続し、これを引っ張り補強部材としたものをすでに提案している（特許文献2）。

#### 【0005】

かかる特許文献2に記載のゴムクローラは、芯金の翼部に接続用の穴を形成しておき、これに対し、両端にフックを備えた連結部材を用い、順次このフックを穴に係止して全ての芯金を無端状に接続したものであり、これをゴム中に埋設し

てゴムクローラとしたものである。しかるに、特許文献2の発明は、引っ張り補強部材としてスチールコードを使用することなく無端状とすることができ、振動等の面で大きな改良がなされ、その引っ張り強度も高いものが実現はしたが、更なる改良が求められていることも事実である。

#### 【0006】

【特許文献1】特開2000-313371

【特許文献2】特願2002-159336

#### 【0007】

##### 【発明が解決しようとする課題】

本発明はかかる既提案の発明をより改良したゴムクローラを提供するものであり、芯金の構造をより簡単な構造となし、しかも係止部材をより強固な構造としたものである。

#### 【0008】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明の要旨は、無端状のゴム弾性体と、ゴム弾性体の内周より突出する突起とゴム弾性体中に埋設される左右の翼部から構成される芯金と、ゴム弾性体の外周に形成されたラグ、とよりなるゴムクローラであって、隣り合う芯金の左右の翼部は夫々二つの連結部材が長手方向に嵌め込まれて順次連結されたことを特徴とするものである。

#### 【0009】

##### 【発明の実施の形態】

本発明は以上の通りの構造であり、通常はゴム弾性体の長手方向に埋設される引っ張り補強材としてのスチールコードを埋設せず、これに代わって芯金の翼部を連結部材にて連結し、この連結部材を引っ張り補強部材としたものである。しかもこの連結部材は左右の翼部に二つずつ配置して連結されるものであって、従来のスチールコードと比較してその強度は高く、かつ芯金のねじれに対しても大きな拘束力を持つことになる。そして、引っ張り力を受ける連結部材とスプロケットからの駆動力を受ける芯金における翼部とがゴム弾性体内にて同一面をなして埋設されているからであり、ゴム弾性体からの芯金の脱落が防止されることに

なる。

#### 【0010】

ここで芯金について言えば、左右の翼部における連結部材が嵌め込まれる部位の断面形状が連結部材が回転しやすいように略円形断面形状であるのがよい。そして、連結部材に嵌め込まれる部位の先端はこの部位よりの断面形状と異なる突出部とするのがよく、これは組み立て時或いはゴムクローラが完成された後に連結部材の脱落を阻止するためのものである。このため、例えば先端部はゴム弾性体の長手方向に或いは厚み方向に伸びる突出部を形成するものである。尚、芯金の突起の左右外側に転輪走行用レールが備えられ、更にその外側に連結部材を嵌め込むこととしてもよい。

#### 【0011】

連結部材としては、金属製のものが最も好ましいが、ゴムクローラの大きさや引っ張り力との関係で、場合によっては、プラスチック製品であってもよい。この連結部材はその両端に略円形の内周面を有する係止部を備えたものであり、この係止部を芯金の翼部に順次嵌め合わせることになる。そして、芯金の左右の翼部に夫々二つづつが用いられ、引っ張力の分散とを図り、芯金のねじれに対抗することになる。かかる係止部の構造としては、両方とも一方側へ内向きに開放しているもの、反対側で内向きに開放しているもの、更には無端状に閉鎖しているもの等があるが、無端状に閉鎖している構造のものが最も強度がある。

#### 【0012】

尚、連結部材の一侧に平坦部を備え、これを転輪に対向してゴム弾性体中に埋め込んで走行時のレール部とすることもできる。

#### 【0013】

##### 【実施例】

以下、本発明の実施例を図面をもって更に詳細に説明する。図1は本発明のゴムクローラの内周面側の平面図であり、図2はその側面図である。そして、図3はA-A線断面図、図4はB-B線断面図、図5はC-C線断面図である。尚、上記の各断面図は芯金及び連結部材のみを取り出したものである。

#### 【0014】

図中、1はゴムクローラを構成する基体となるゴム弾性体であり、図1にあっては、紙面の上下方向に連続して無端状となっている。2は芯金であり、ゴム弾性体1の内周面より突出する一対の突起3、4が形成され、その左右に翼部5、6が備えられている。かかる翼部5、6がゴム弾性体1中に埋設されるもので、この翼部5、6はその断面が略円形の断面形状となっている。尚、この例では突起3、4の外側に平坦部7、7が形成されたものであり、この平坦部7、7はゴム弾性体1の内周面に露呈し、その表面が転輪が走行するレール部となる。この平坦部7はゴム弾性体1中であって、芯金2の前後左右の揺動を低減させることができるものである。

#### 【0015】

さて、隣合って配置された芯金2における翼部5、6には夫々二つの連結部材10(10a、10b、10c、10d)が前後に千鳥状に配列されて各翼部5、6に嵌め込まれて全ての芯金2を連結するものである。図6はこの連結部材10の第1例を示す平面図、図7はその側面図である。即ち、かかる連結部材10は扁平状の環状に形成され、その両端を夫々内側を略円形状とした係止部11a、11bとしたものである。

#### 【0016】

翼部5には連結部材10a、10bが嵌め合わされ、これを前後に千鳥状に嵌め込んで芯金2を連結したものであり、翼部6側の連結部材10c、10dも同様に嵌め込まれて左右の翼部5、6が対称形で連結されたものである。

#### 【0017】

本発明のゴムクローラは以上の通りの構造であって、従来のスチールコードを用いない構造としたものであり、その強度は従来のものよりも著しく向上するだけでなく、その組み立ても簡素化かつ確実になされ、更には、芯金2の翼部5、6と連結部材10が同一面状としてゴム弾性体1中に埋設されることから、ねじれ現象が低減でき、ゴム弾性体1中からの芯金2の脱落等の発生も低減できたものである。

#### 【0018】

尚、連結部材10の第2例としては、例えば図8に示すように係止部11a、

11bが一方側に内向きに開放されたものであってもよく、図9に示すように第3例として係止部11a、11bが反対側で内向きに開放しているものであってもよい。

#### 【0019】

翼部5、6と連結部材10a、10b、10c、10dの嵌め合わせは、左右の翼部5、6が対称的に連結されたものでなくてもよく、図10に示すように、場合によっては連結部材10a、10b、10c、10dが左右で非対称に配置されたものであってもよい。

#### 【0020】

尚、翼部5、6にあつては、連結部材10が嵌め込まれるが、予定した位置に配置されることが必要であり、このことから、翼部5、6に段差を構成しておいて、組立時に便利ないようにしておくのもよく、このため、図11の芯金2の第2例にて示すように翼部5、6に凸段部12を形成したものである。

#### 【0021】

芯金2の翼部5、6と連結部材10とは確実に嵌め合いがなされなくてはならず、両者は組立時及びゴム弾性体1中に埋設されて走行に供された後でも外れてはならない。このため、翼部5、6の先端に突出部を形成しておくのがよく、図12は芯金2の第3例であり、ゴム弾性体の長手方向に伸びる突出部13を、図13は芯金2の第4例であり、ゴム弾性体の厚み方向に伸びる突出部13を形成したものである。

#### 【0022】

図14は連結部材10の第4例の平面図、正面図及び側面図である。この例は連結部材10eの一側に平坦面8を備えたものであり、図例では平坦面8はやや突出して備えられた例である。この平坦部8はそのまま転輪の走行するレール部となることができる。

#### 【0023】

図15はかかる連結部材10eを芯金2に組み合わせた際の平面図であり、この平坦部8を備えた連結部材10eを図10における連結部材10a、10cの代わりに配置したものである。この図で分かるように、転輪の走行部となるレール



ルはかかる平坦部 8 が受け持つことになり、その走行路面は長く維持され、振動の低減が確保されるものである。勿論、芯金 2 自体にレール部を形成することが不要となり、形状が単純化され、コストダウンが達成され、しかも芯金が軽量化可能となり、その取扱も容易となるという大きなメリットがある。

#### 【0 0 2 4】

図 1 6 は連結部材 1 0 の第 6 例を示すものであり、係止部 1 1 c の一方を二股となし、一方 1 1 d をその内側に入れ子状に配置したものである。係止部 1 1 c、1 1 d の配置は前記した図 7 ～図 9 にて示すいずれの形状も取り得るものである。

#### 【0 0 2 5】

##### 【発明の効果】

本発明は以上のような構造を有するゴムクローラであって、引っ張り補強用のスチールコードを埋設することなくゴムクローラが得られたものであり、その引っ張り補強部材としての強度アップと共に、芯金のねじれも低減された優れたゴムクローラを得られたものとなったのである。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

図 1 は本発明のゴムクローラの内周面側の平面図である。

##### 【図 2】

図 2 は図 1 の側面図である。

##### 【図 3】

図 3 は A - A 線断面図である。

##### 【図 4】

図 4 は B - B 線断面図である。

##### 【図 5】

図 5 は C - C 線断面図である。

##### 【図 6】

図 6 は連結部材の一例を示す平面図である。

**【図 7】**

図 7 は図 6 の側面図である。

**【図 8】**

図 8 は連結部材の第 2 例を示す側面図である。

**【図 9】**

図 9 は連結部材の第 3 例を示す側面図である。

**【図 1 0】**

図 1 0 は芯金と連結部材との関係を示す他の例の平面図である。

**【図 1 1】**

図 1 1 は芯金の第 2 例を示す平面図である。

**【図 1 2】**

図 1 2 は芯金の第 3 例を示す側面図である。

**【図 1 3】**

図 1 3 は芯金の第 4 例を示す側面図である。

**【図 1 4】**

図 1 4 は連結部材の第 4 例を示す側面図である。

**【図 1 5】**

図 1 5 は芯金と第 4 例の連結部材との関係を示す平面図である。

**【図 1 6】**

図 1 6 は連結部材の第 6 例を示す平面図である。

**【符号の説明】**

1・・ゴム弾性体、

2・・芯金、

3、4・・突起、

5、6・・翼部、

7、8・・平坦部、

1 0 (1 0 a、1 0 b、1 0 c、1 0 d、1 0 e)・・連結部材、

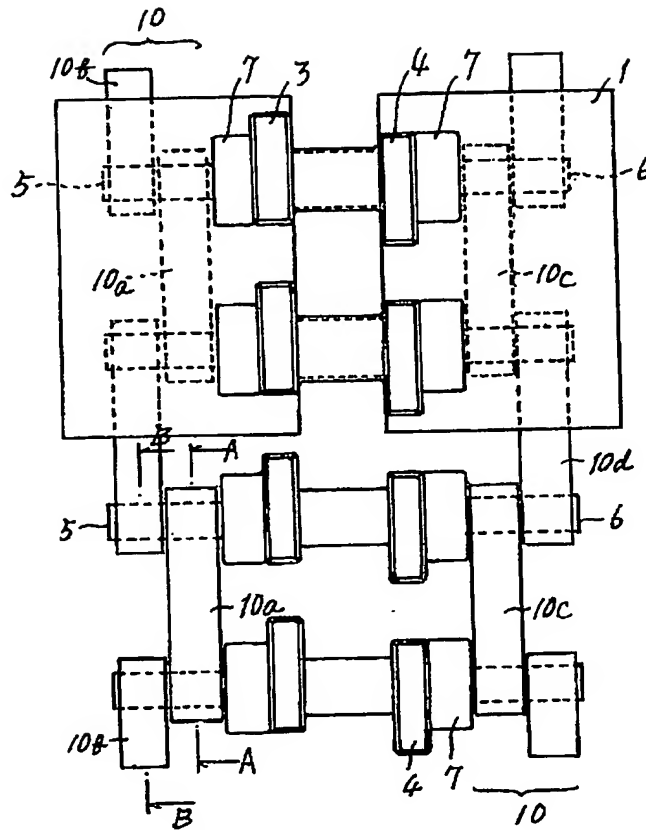
1 1 a、1 1 b・・係止部、

1 2・・凸段部、

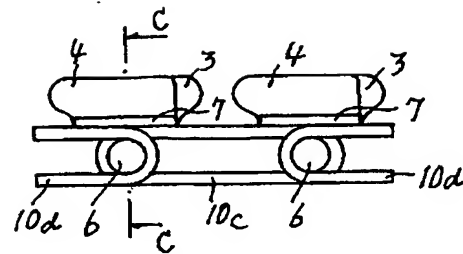
1 3 ..突出部。

【書類名】 図面

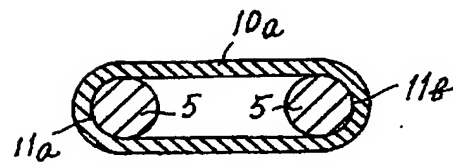
【図1】



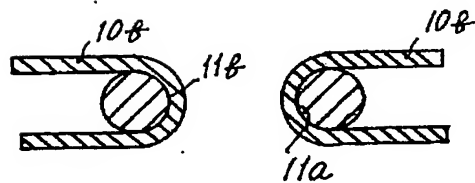
【図 2】



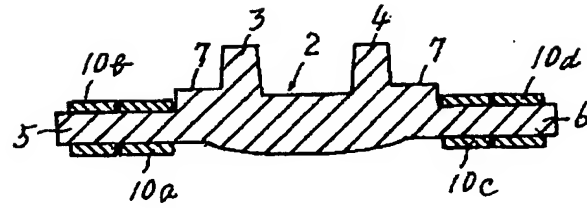
【図 3】



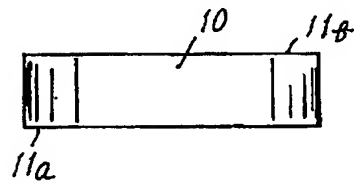
【図 4】



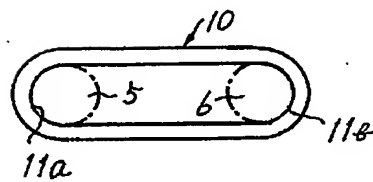
【図5】



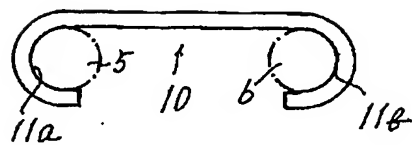
【図6】



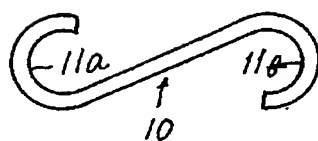
【図7】



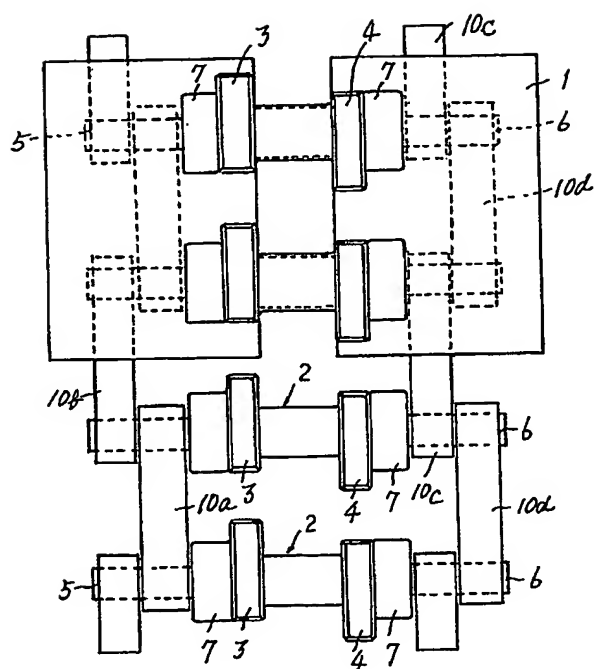
【図8】



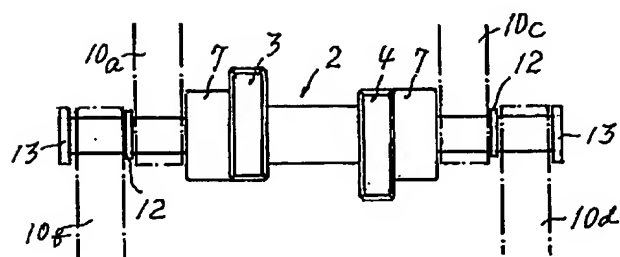
【図9】



【図10】

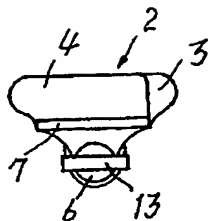


【図11】

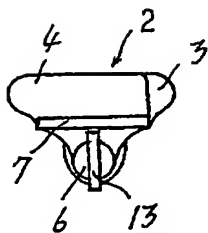




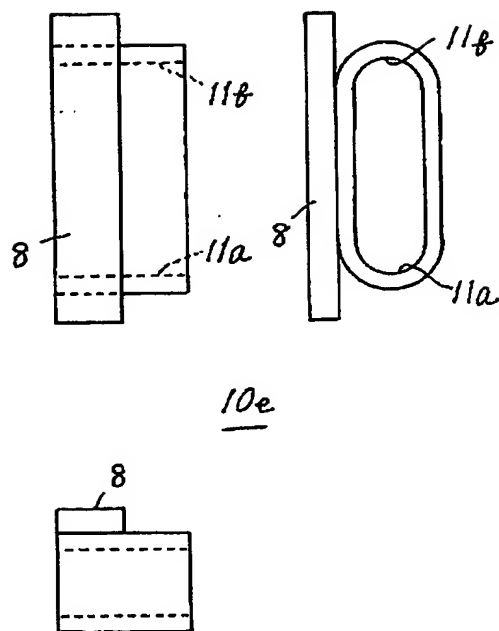
【図12】



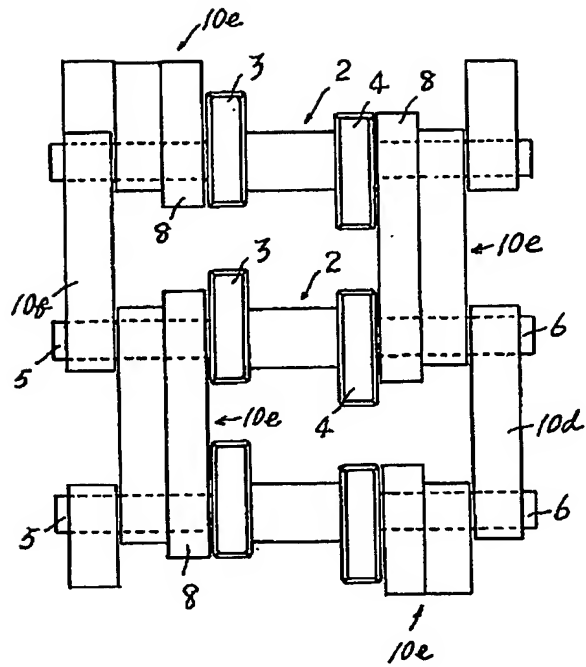
【図13】



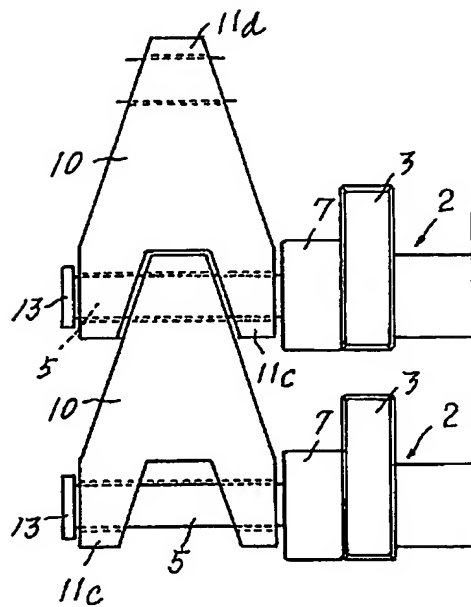
【図14】



【図15】



【図16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 引っ張り補強部材として従来のスチールコードを用いない構造としたゴムクローラであり、その強度は従来のものよりも著しく向上するだけでなく、その組み立ても簡素化かつ確実になされ、更には、芯金の翼部と連結部材が同一面状としてゴム弾性体中に埋設されることから、ねじれ現象が低減でき、ゴム弾性体中からの芯金の脱落等の発生も低減できたものである。

【解決手段】 無端状のゴム弾性体と、ゴム弾性体の内周より突出する突起とゴム弾性体中に埋設される左右の翼部から構成される芯金と、ゴム弾性体の外周に形成されたラグ、とよりなるゴムクローラであり、隣り合う芯金の左右の翼部は夫々二つの連結部材が長手方向に嵌め込まれて順次連結されたことを特徴とする。  
1…ゴム弾性体、2…芯金、3、4…突起、5、6…翼部、10…連結部材。

【選択図】 図1

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-337022
受付番号	50201754486
書類名	特許願
担当官	大竹 仁美 4128
作成日	平成14年11月25日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

【提出日】	平成14年11月20日
【特許出願人】	
【識別番号】	000005278
【住所又は居所】	東京都中央区京橋1丁目10番1号
【氏名又は名称】	株式会社ブリヂストン
【代理人】	申請人
【識別番号】	100086896
【住所又は居所】	東京都新宿区新宿4-3-17 HK新宿ビル 7階 鈴木特許事務所
【氏名又は名称】	鈴木 悦郎
【選任した代理人】	
【識別番号】	100115521
【住所又は居所】	東京都新宿区新宿4-3-17 HK新宿ビル 7階 鈴木特許事務所
【氏名又は名称】	渡邊 公義

次頁無

特願 2 0 0 2 - 3 3 7 0 2 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 5 2 7 8 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都中央区京橋 1 丁目 1 0 番 1 号

氏 名

株式会社ブリヂストン

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**